



## **Les contributions de l'école de Séville au développement des sciences de l'agriculture et de la médecine vétérinaire en Al-Andalus durant les Ve-VIe siècles de l'Hégire / XIe-XIIe siècles ap. J.-C. : Une étude des fondements et des aspects techniques.**

**Ahlem YUCEF**

Maître de Conférences « A »

Université : 8 Mai 1945 - Guelma (Algérie)

Faculté des Sciences Humaines et Sociales

Département d'Histoire

Laboratoire d'Histoire pour les Recherches et Études

Maghrébines

ORCID : <https://orcid.org/0009-0002-7970-4379>

E-mail : [ahlem.histor@gmail.com](mailto:ahlem.histor@gmail.com)

### **Résumé:**

*Cette étude examine les contributions scientifiques de l'école agronomique de Séville au cours des Ve et VIe siècles de l'Hégire (XIe-XIIe siècles ap. J.-C.), période marquant l'apogée des sciences appliquées en Al-Andalus. L'émergence de cette école, portée par des figures telles qu'Ibn al-Hajjaj, Abu al-Khayr al-Ishbili et Ibn al-Awwam, a représenté une transition méthodologique majeure : du simple recueil de traditions vers une science organisée fondée sur l'observation rigoureuse et l'expérimentation de terrain.*

*L'article analyse les fondements techniques de cette école dans deux domaines interdépendants : l'agronomie et la médecine vétérinaire. Dans le volet agricole, l'étude met en lumière les innovations liées à la gestion de la fertilité des sols, aux techniques de greffage et à l'ingénierie hydraulique. Dans le volet vétérinaire, elle explore le développement de protocoles de diagnostic ainsi que des traitements préventifs et curatifs.*

*L'un des résultats majeurs de cette recherche est la mise en évidence de la vision « intégrée » de l'école de Séville, qui a su lier la santé animale à la productivité*

*végétale au sein d'un cycle organique global. Cette approche holistique, précurseuse de l'agriculture durable moderne, a non seulement assuré la sécurité alimentaire de l'Andalousie médiévale, mais a également constitué un socle scientifique essentiel transmis à l'Europe latine, influençant durablement l'évolution des sciences de la vie.*

**Mots-clés :** *Al-Andalus, École de Séville, Agronomie médiévale, Médecine vétérinaire, Ibn al-Awwam, Agriculture intégrée, Innovation technique.*

**Abstract:**

*This study examines the scientific contributions of the Seville School of Agriculture during the 5th and 6th centuries of the Hijri calendar (11th–12th centuries CE), a period that marked the heyday of the applied sciences in Al-Andalus. The emergence of this school, led by figures such as Ibn al-Hajjaj, Abu al-Khayr al-Ishbili, and Ibn al-Awwam, represented a major methodological transition: from the simple collection of traditions to an organized science based on rigorous observation and field experimentation.*

*The article analyzes the technical foundations of this school in two interdependent fields: agronomy and veterinary medicine. In the agricultural component, the study highlights innovations related to soil fertility management, grafting techniques, and hydraulic engineering. In the veterinary component, it explores the development of diagnostic protocols as well as preventive and curative treatments.*

*One of the major findings of this research is the demonstration of the “integrated” vision of the Seville school, which successfully linked animal health to plant productivity within a comprehensive organic cycle. This holistic approach, a precursor to modern sustainable agriculture, not only ensured food security in medieval Andalusia but also provided an essential scientific foundation that was transmitted to Latin Europe, exerting a lasting influence on the evolution of the life sciences.*

**Keywords:** *Al-Andalus, Seville School, Medieval agronomy, Veterinary medicine, Ibn al-Awwam, Integrated agriculture, Technical innovation.*



## Introduction:

Durant les Ve et VIe siècles de l'Hégire (XIe-XIIe siècles ap. J.-C.), l'Andalousie a connu de profondes transformations touchant les structures scientifiques et techniques. L'une des manifestations les plus marquantes de cette évolution fut l'émergence de ce que l'on appelle « l'école d'agriculture de Séville ». Ce courant scientifique s'est cristallisé dans les environs de Séville, particulièrement dans la région de l'Aljarafe<sup>1</sup>, où de nombreux savants ont œuvré pour élever les connaissances agricoles, passant du stade de la compilation et du simple recueil à celui de l'analyse, de l'expérimentation et de l'observation sur le terrain.

Parmi les figures les plus éminentes de cette école, citons Ibn al-Hajjaj, Abu al-Khayr al-Ishbili et Ibn al-'Awwam. Leur rôle ne s'est pas limité à l'assimilation de l'héritage agricole classique — grec et oriental — mais ils ont œuvré à son développement par l'expérimentation pratique, la précision de la terminologie et l'élargissement des champs d'application. Leurs contributions ont touché des domaines

---

<sup>1</sup> = L'Aljarafe (Jabal al-Sharaf) : Il s'agit d'un haut plateau situé à l'ouest de Séville, surplombant le Guadalquivir (al-Wadi al-Kabir). Cette région a constitué le berceau géographique et le terrain d'expérimentation de l'activité de l'école d'agriculture de Séville, grâce à la fertilité de son sol, sa diversité écologique et son emplacement stratégique. Les plus grands savants y ont mené leurs travaux, transformant le savoir agronomique par l'expérimentation et l'observation directe au sein de ses exploitations et domaines. Elle est ainsi devenue un centre technique ayant soutenu la stabilité économique et alimentaire en Al-Andalus et répondu aux besoins croissants des marchés urbains. Voir : BOLENS (Lucie), L'Andalousie du quotidien au sacré (XIe-XIIIe siècles), Paris, 1990, p. 188.

essentiels tels que l'irrigation, la plantation, le greffage<sup>2</sup>, la gestion des sols et les soins vétérinaires.

### **Problématique de l'étude :**

La problématique de cette étude s'articule autour de l'analyse de la structure technique et cognitive de l'école d'agriculture de Séville, et de la mise en lumière des mécanismes ayant permis de dépasser le caractère traditionnel de l'agriculture pour atteindre un niveau d'organisation scientifique fondé sur l'expérimentation et la comparaison.

La recherche part de l'interrogation centrale suivante : Dans quelle mesure les manifestations techniques de l'école de Séville dans les domaines de l'agriculture et de la médecine vétérinaire ont-elles réussi à fonder un modèle scientifique distinct de l'héritage classique ?

De cette interrogation découlent plusieurs questions partielles, dont les plus importantes sont :

Quelles sont les limites de l'innovation dans le domaine de l'ingénierie hydraulique et des méthodes de fertilisation des sols et d'amélioration de la production ?

Comment les vétérinaires sévillans ont-ils traité les maladies animales, et quelle est la nature de l'imbrication entre la théorie des humeurs et la pratique thérapeutique et chirurgicale ?

---

<sup>2</sup> = Le greffage : Il s'agit d'une opération consistant à insérer un rameau (le greffon) d'un arbre dans le tronc ou la branche d'un autre arbre (le porte-greffe) afin d'améliorer la lignée et d'ajuster les caractéristiques des fruits. Parmi les types les plus célèbres mentionnés figurent la greffe en fente et la greffe en écusson (ou par rameau). Voir : IBN AL-AWWÂM (Abû Zakariyyâ Yahyâ b. Muhammad), Le Livre de l'Agriculture (Kitâb al-Filâha), traduit de l'arabe par J.-A. Banqueri, Madrid, Imprimerie Royale, 1802, vol. 1, p. 241



Received: 15/11/2025 Accepted: 03/02/2026 Published: 07/04/2026

Quelles sont les trajectoires de transmission de ce patrimoine technique vers le bassin méditerranéen et l'Europe latine ?

### **Études précédentes:**

Le patrimoine agricole andalou a suscité l'intérêt de nombreux chercheurs contemporains ; cependant, l'accent a souvent été mis sur les aspects civilisationnels ou économiques généraux, sans une analyse technique précise des mécanismes de fonctionnement scientifique.

L'orientaliste Lucie Bolens, dans son ouvrage *L'Andalousie du quotidien au sacré*, a abordé les dimensions sociologiques et culturelles de l'agriculture, en se concentrant sur la structure symbolique et sociale, sans toutefois approfondir les détails techniques vétérinaires. Quant à Toufic Fahd, dans sa contribution au sein de l'encyclopédie de l'Histoire des sciences arabes, il a présenté un inventaire bibliographique important des traités d'agriculture, mais son approche s'est distinguée par un caractère descriptif plutôt qu'une analyse technique appliquée.

Sur le plan économique, Andrew Watson, dans son étude sur « La révolution agricole dans le monde islamique », a mis en exergue le rôle de l'Andalousie, et singulièrement celui de Séville, dans le développement de nouveaux modèles agricoles, la considérant comme un trait d'union entre l'Orient et l'Europe. Néanmoins, son analyse n'a pas traité de la spécificité terminologique et technique rigoureuse des textes sévillans.

C'est ainsi que cette étude s'efforce de combler cette lacune, à travers une approche technique et analytique qui conjugue sciences de la terre et sciences animales, et étudie les textes en

tant que systèmes de connaissances appliquées et non comme de simples ouvrages descriptifs.

### **Méthodologie de l'étude:**

L'étude s'appuie sur la méthode historico-analytique afin de retracer l'évolution des concepts techniques dans les sources originales, au premier rang desquelles figure Le Livre de l'Agriculture d'Ibn al-'Awwâm <sup>3</sup>, tout en analysant sa structure interne et sa terminologie.

De même, la méthode inductive a été mobilisée pour extraire les règles techniques des expériences et des procédés consignés dans les textes. En outre, la méthode comparative a été adoptée pour l'étude des techniques d'irrigation et de médecine vétérinaire, afin de mettre en lumière les éléments de nouveauté et d'innovation par rapport à l'héritage grec et oriental.

La recherche est structurée selon un plan scientifique réparti en axes traitant des fondements cognitifs, des manifestations techniques, ainsi que des dimensions économiques et civilisationnelles de ce courant scientifique.

---

<sup>3</sup> = Ibn al-'Awwâm al-Ishbilî : Abû Zakariyyâ Yahyâ b. Muhammad b. Ahmad b. al-'Awwâm, a vécu au VI<sup>e</sup> siècle de l'Hégire. Il représente l'apogée de l'école de Séville avec son encyclopédie Le Livre de l'Agriculture (Kitâb al-Filâha), considérée comme l'œuvre agronomique la plus importante du Moyen Âge. Il s'est distingué par une démarche expérimentale critique, testant les théories sur le terrain dans les domaines de Séville avant de les consigner. Il a également joué un rôle majeur dans le développement des sciences vétérinaires. Voir : AL-FÂSÎ (Muhammad Yahyâ), Histoire des sciences dans le monde arabe et islamique, Imprimerie Fadala, Mohammédia (Maroc), pp. 220-222.



## **1. Fondements cognitifs et pionniers de l'école de Séville (Formation et méthode scientifique)**

### **1.1. Contexte historique et environnemental de l'émergence de l'école de Séville:**

L'école d'agriculture de Séville ne fut pas une simple poussée scientifique isolée, mais plutôt une réponse impérative aux transformations structurelles profondes qu'a connues l'Andalousie aux Ve et VIe siècles de l'Hégire (XIe-XIIe siècles ap. J.-C.). Suite à la fragmentation de l'unité politique de Cordoue et l'avènement de l'époque des Taïfas, Séville est devenue, sous le règne des Abbadides, un véritable champ d'expérimentation économique et politique. L'explosion démographique dans les centres urbains et le basculement du poids politique vers l'Andalousie occidentale ont exigé une modernisation radicale des systèmes de production afin d'assurer la sécurité alimentaire et de dynamiser le commerce. Cette mutation s'est manifestée par le passage d'une « agriculture traditionnelle », basée sur l'imitation et l'expérience spontanée, à une « agronomie scientifique » régie par une codification et une normalisation rigoureuses<sup>4</sup>.

Ce progrès n'aurait pu se concrétiser sans les atouts géomorphologiques uniques de la région de Séville, au premier rang desquels figure le plateau de l'Aljarafe (Ash-Sharaf). Grâce à ses sols rouges fertiles et à la diversité de sa topographie, cette zone s'est transformée en un laboratoire à

---

<sup>4</sup> = LÉVI-PROVENÇAL (Evariste), Histoire de l'Espagne musulmane, trad. par Al-Tahir Ahmed Makki, Dar Al-Maaref, Le Caire, vol. 3, p. 215.

ciel ouvert pour les savants agronomes<sup>5</sup>. Ces savants ont investi dans l'ingénierie hydraulique, exploitant les crues du Grand Fleuve (Guadalquivir) et développant des techniques de bonification des terres incultes. Cela a fait de Séville le « cœur battant » de la révolution agricole andalouse, et le milieu le plus propice à la cristallisation d'une orientation scientifique conjuguant théorie agricole et pratique vétérinaire<sup>6</sup>.

## **1.2. Sources du savoir et mécanismes d'assimilation du patrimoine agronomique exogène:**

Les fondements cognitifs de l'école de Séville se sont cristallisés à travers une interaction complexe et un débat scientifique entre le patrimoine agronomique classique et l'expérience andalouse de terrain. Ces savants se sont appuyés sur un héritage encyclopédique comprenant des sources grecques (notamment Cassianus Bassus) et romaines, ainsi que sur les théories orientales ayant fleuri dans la capitale abbasside<sup>7</sup>, L'ouvrage intitulé « L'Agriculture Nabatéenne », attribué à Ibn Wahshiyya, émerge comme le plus important affluent oriental ayant nourri cette école ; les

---

<sup>5</sup> = AL-HIMYARI (Muhammad b. Abd al-Mun'im), *Al-Rawd al-Mi'tar fi Khabar al-Aktar*, éd. Ihsan Abbas, Librairie du Liban, Beyrouth, 2e éd., 1984, p. 343.

<sup>6</sup> = BOLENS (Lucie), *L'Andalousie du quotidien au sacré*, trad. par S. Kara, Dar Al-Gharb Al-Islami, Beyrouth, 2000, pp. 45-48. Voir aussi : ASCHBACH (Joseph), *Histoire de l'Andalousie sous le règne des Abbadides*, trad. par Muhammad Abdullah Anan, Imprimerie du Comité de Traduction et d'Édition, Le Caire, 1944, p. 188.

<sup>7</sup> = FAHD (Toufic), *L'Agriculture nabatéenne : étude historique et analytique*, Damas, Institut Français de Damas, 1993, pp. 45-52. Voir aussi : SARTON (George), *Introduction to the History of Science*, trad. arabe, Dar Al-Maaref, Le Caire, 1970, vol. 2, p. 340.



Received: 15/11/2025 Accepted: 03/02/2026 Published: 07/04/2026

Sévillans y ont puisé une matière abondante concernant la structure des sols, les lois de l'irrigation et la physiologie des plantes<sup>8</sup>.

Cependant, le génie de l'école de Séville ne s'est pas arrêté aux limites de la réception passive, mais les a dépassées vers un « criblage méthodologique ». Les savants sévillans ont réalisé que l'œuvre d'Ibn Wahshiyya, malgré sa richesse technique, était entachée de nombreuses interprétations symboliques et de pratiques magiques incompatibles avec la réalité environnementale et logique de l'Andalousie<sup>9</sup>. Dès lors, un processus d'acclimatation de ces savoirs a été amorcé, consistant à dépouiller la matière scientifique de ses aspects superstitieux et à soumettre les descriptions empiriques orientales aux tests du climat méditerranéen. Cela a conduit à la naissance d'une approche andalouse pure, conjuguant l'assimilation du passé et les spécificités du présent<sup>10</sup>.

## **2. Transition épistémologique : de l'autorité de la transmission à la primauté de l'observation et de l'expérimentation de terrain:**

L'école de Séville ne fut pas un simple réceptacle pour l'assimilation du patrimoine, mais constitua plutôt le pivot d'un processus de révision globale, soumettant les connaissances exogènes au principe du « doute méthodique »

---

<sup>8</sup> =IBN WAHSHIYYA, L'Agriculture Nabatéenne (al-Filâha al-Nabatiyya), éd. Toufic Fahd, Damas, 1993, vol. 1, pp. 5-7.

<sup>9</sup> =BOLENS (Lucie), L'Andalousie du quotidien au sacré, op. cit., p. 185. Voir aussi : IBN KHALDOUN, Al-Muqaddima, Dar Al-Kitab Al-Lubnani, Beyrouth, 1982, p. 812.

<sup>10</sup> =AL-ZIRIKLI (Khayr al-Din), Al-A'lâm, Dar Al-Ilm Lil-Malayin, Beyrouth, 15e éd., 2002, vol. 1, p. 170.

à la lumière des spécificités environnementales et climatiques de l'Andalousie. Les savants sévillans ont compris que la divergence des régions géographiques exigeait nécessairement un ajustement des recommandations agricoles héritées ; ce qui convient au climat de l'Orient peut ne pas réussir dans le sol de l'Andalousie.

Partant de ce principe, ces savants ont jeté les bases d'une méthode fondée sur l'observation sensorielle et l'expérimentation de terrain<sup>11</sup> comme seuls critères de vérification de la véracité du savoir. Le texte écrit n'était plus sacré ; la terre est devenue le véritable laboratoire. Cette maturité méthodologique s'est manifestée par une distinction rigoureuse entre le « savoir transmis » (tiré des livres) et le « savoir éprouvé » (observé directement par le savant), ce qui constitue une prémisse précoce de la méthode expérimentale moderne. Néanmoins, les Sévillans n'ont pas adopté de rupture radicale avec le passé, mais ont plutôt opté pour une stratégie d'« adaptation fonctionnelle » du patrimoine, en le réemployant de manière à servir les besoins pratiques et productifs de la société andalouse<sup>12</sup>.

---

<sup>11</sup> =L'observation sensorielle et l'expérimentation de terrain : Ce terme représente, dans le système sévillan, le recours exclusif aux sens (vue, toucher, odorat) pour tester la qualité du sol, les niveaux d'humidité et la santé des plantes directement sur le terrain, s'affranchissant ainsi de la rigidité théorique. Voir : BOLENS (Lucie), op. cit., p. 192.

<sup>12</sup> =BOLENS (Lucie), op. cit., p. 195. Voir aussi : AL-SAMARRAI (Qasim), La science de l'agriculture andalouse : étude sur la méthode et les sources, Revue de l'Académie de la Langue Arabe, Damas, 1985, p. 12.



### **3. Incarnation scientifique de l'école sévillane : Les pionniers et le dynamisme de la pratique critique:**

Ibn al-Hajjaj est l'un des premiers à avoir façonné l'identité indépendante de cette école au Ve siècle de l'Hégire (XIe siècle ap. J.-C.). Son ouvrage *Al-Muqni' fi al-Filaha* témoigne d'une conscience précoce de la nécessité de lier la pratique agricole à la science des *anwâ'* (agrométéorologie)<sup>13</sup>. Ce lien n'était pas un simple reflet d'une vision astronomique théorique, mais une réponse à l'observation des cycles de la nature et de leur impact direct sur la croissance des cultures. Par cette application méthodologique, Ibn al-Hajjaj a contribué à organiser le cycle agricole sur une base temporelle précise, garantissant la stabilité de la production et l'amélioration des rendements dans l'environnement andalou<sup>14</sup>.

Quant à Abu al-Khayr al-Ishbili (connu sous le nom d'al-Shajjar)<sup>15</sup>, il a porté l'école au stade de la « classification descriptive rigoureuse ». Il a dépassé, dans sa description des plantes, les limites de la narration générale pour tenter de classer les espèces selon des critères écologiques liés à la nature du sol, au degré d'humidité et aux besoins en irrigation. Cela reflète une profonde compréhension de la relation entre l'organisme végétal et son milieu, s'appuyant sur des observations de terrain répétées dans les vergers,

---

<sup>13</sup> =La science des *anwâ'* : Il s'agit de la science traitant des stations lunaires et du mouvement des étoiles pour déduire les périodes de pluie, de vent et de changement de saisons. Voir : AL-SUFI (Abd al-Rahman), *Kitab al-Kawakib al-Thabita*, Hyderabad, 1954, p. 12.

<sup>14</sup> =AL-SUFI (Abd al-Rahman), op. cit., p. 12.

<sup>15</sup> =ABU AL-KHAYR AL-ISHBILI : Muhammad b. Ibrahim, dit al-Shajjar (Ve siècle H.). Il s'est distingué par sa méthode descriptive liant la plante au climat et au sol. Voir : KAHHALA (Omar R.), *Mu'jam al-Mu'allifin*, Beyrouth, 1993, vol. 3, p. 101.

conférant ainsi à son œuvre un caractère purement appliqué<sup>16</sup>.

L'école sévillane atteint son apogée méthodologique avec les travaux d'Ibn al-Awwam, notamment dans son encyclopédie monumentale Kitab al-Filaha. Bien qu'il ait rassemblé une matière scientifique immense, il a veillé à maintenir une rigueur critique en distinguant strictement entre les connaissances transmises et celles vérifiées personnellement par la pratique<sup>17</sup>. Son analyse a couvert des sujets complexes allant de la fertilisation et du greffage à la médecine vétérinaire, avec une approche organisationnelle manifeste dans le détail des mesures et des résultats escomptés. De plus, l'intérêt majeur qu'il a porté à la médecine vétérinaire prouve l'interconnexion organique entre agriculture et santé animale dans le système cognitif sévillan<sup>18</sup>.

En conclusion, l'école de Séville n'a pas créé une science isolée du patrimoine antérieur, mais l'a reformulée selon ses propres conditions environnementales et sociales, tout en lui conférant un caractère pratique et appliqué évident. Cette approche a ancré des traditions scientifiques alliant le texte à l'expérience, ce qui explique l'influence durable de cette production et sa transmission vers l'Europe via les traductions latines au cours des siècles suivants<sup>19</sup>.

---

<sup>16</sup> =NASSER (Abdel-Hamid), Histoire des sciences chez les Arabes, Dar al-Fikr al-Arabi, Le Caire, 1996, p. 215.

<sup>17</sup> =IBN AL-AWWAM (al-Ishbili), Kitab al-Filaha, éd. Toufic Fahd, Dar Noublis, Beyrouth, 2005, pp. 30-34.

<sup>18</sup> =Idem, vol. 2, p. 405

<sup>19</sup> =SARTON (George), Introduction to the History of Science, trad. arabe, Le Caire, 1970, vol. 2, p. 342. Voir aussi : BOLENS (Lucie), op. cit., p. 210.



Received: 15/11/2025 Accepted: 03/02/2026 Published: 07/04/2026

## **2. Aspects techniques de l'agronomie au sein de l'école de Séville : La dimension appliquée:**

L'examen des aspects techniques de l'école de Séville révèle le niveau de maîtrise opérationnelle atteint par cette école dans l'organisation de la production agricole et la régulation de ses processus. La valeur scientifique de ce courant ne réside pas uniquement dans l'assimilation du patrimoine agronomique antérieur, mais dans sa reformulation au sein de systèmes opérationnels précis, touchant à l'interaction organique entre la terre, la plante et l'eau dans le contexte andalou. Cette orientation s'est concrétisée par un souci manifeste de codifier la pratique agricole, d'en discipliner les étapes et de la lier aux conditions de l'environnement local. Cela témoigne de la transition des connaissances agricoles d'un savoir empirique ancestral vers un niveau d'organisation méthodologique fondé sur l'observation et l'expérimentation.

### **2.1. Techniques du sol, fertilisation et gestion de la fertilité:**

L'étude du sol a occupé une position centrale dans la production scientifique des savants de Séville, car ils considéraient la terre comme la base et l'axe organisateur du processus agricole. Il ressort des ouvrages d'Ibn al-Awwam, particulièrement dans son Livre de l'Agriculture (Kitab al-Filaha), que la classification des terres n'était pas basée sur une impression générale, mais sur des observations précises liées à la couleur du sol, sa consistance, son odeur et sa capacité à retenir l'humidité. Il a ainsi distingué les terres lourdes des terres légères, ainsi que les terres salées des terres douces, en liant chaque type à des cultures spécifiques qui lui correspondent, ce qui reflète une conscience de la relation

structurelle entre les caractéristiques du sol et le type de production<sup>20</sup>.

Il a également accordé une attention particulière à la question de l'épuisement de la terre résultant d'une exploitation continue, préconisant ainsi de la laisser en jachère<sup>21</sup> pendant une certaine période, ou d'adopter le principe de la rotation des cultures<sup>22</sup>, afin que la terre ne soit pas cultivée avec la même espèce durant des saisons consécutives. Cette orientation révèle une compréhension de l'importance du maintien de l'équilibre agricole, et une saisie des mécanismes de « régénération des forces de la terre » (ou restauration de la vitalité du sol) à moyen et long terme<sup>23</sup>.

En ce qui concerne la fertilisation, il a exposé en détail les types d'engrais animaux et végétaux, montrant l'effet du fumier de divers animaux sur le renforcement ou l'affaiblissement de la terre, tout en précisant les méthodes de mélange avec le sol et la durée de préparation avant l'utilisation. Ces recommandations n'étaient pas générales, mais liées à la nature des cultures ; ainsi, l'engrais pour les vignes diffère de celui pour les céréales. De plus, le moment de son ajout influence les résultats escomptés, ce qui reflète

---

<sup>20</sup> = IBN AL-AWWAM (al-Ishbili), op. cit., vol. 1, pp. 18-24.

<sup>21</sup> = La jachère (Al-Bûr) : C'est une terre que l'on laisse sans labour ni semence (repos volontaire) pendant une période déterminée, afin de lui permettre de se reposer et de lui donner l'occasion de reconstituer ses éléments nutritifs et son humidité naturelle épuisés par les cultures successives. Voir : IBN AL-AWWAM, op. cit., vol. 1, pp. 30-35.

<sup>22</sup> = La rotation des cultures (Al-Mudâwara) : Une technique consistant à ne pas cultiver la même plante sur la même parcelle durant des saisons successives, mais à alterner entre différentes cultures (comme les céréales puis les légumineuses) pour préserver l'équilibre du sol. Voir : IBN AL-AWWAM, op. cit., vol. 1, p. 30.

<sup>23</sup> = Idem, vol. 1, pp. 30-35.



Received: 15/11/2025 Accepted: 03/02/2026 Published: 07/04/2026

une approche pratique visant à réguler la relation entre les éléments de production et non à simplement les décrire<sup>24</sup>.

## 2.2. Systèmes d'irrigation et ingénierie hydraulique:

La gestion de l'eau a constitué l'un des piliers de l'expérience agricole en Al-Andalus, étant donné la dépendance de nombreuses cultures à l'irrigation régulière. Les savants de Séville ont abordé les techniques d'irrigation dans une vision organisationnelle qui prend en compte l'économie de l'eau et sa distribution équitable entre les bénéficiaires. Les textes mentionnent l'utilisation de *seguias* (canaux d'irrigation) et de conduites, en plus de l'usage des *noria*<sup>25</sup> pour élever les eaux vers les terres en hauteur<sup>26</sup>.

On observe dans les écrits d'Ibn al-Awwam son insistance sur la nécessité de connaître les besoins en eau de chaque culture ; l'irrigation des arbres fruitiers ne s'effectue pas de la même manière que celle des légumes ou des céréales. De plus, il a mis en garde contre l'excès d'irrigation à cause des dommages qu'il peut causer aux racines ou de l'affaiblissement du sol. Ces observations révèlent une compréhension de la relation délicate entre l'eau et la plante, ainsi qu'une conscience que l'eau est une ressource qui doit être régulée au sein d'un système productif équilibré<sup>27</sup>.

---

<sup>24</sup> = Idem, vol. 1, pp. 41-55.

<sup>25</sup> =Les Norias : Ce sont des machines hydrauliques rotatives utilisées en Al-Andalus pour élever l'eau des fleuves (particulièrement du Guadalquivir) vers les *seguias* et les canaux surélevés afin d'irriguer les terres éloignées du cours d'eau. Voir : BOLENS (Lucie), op. cit., p. 205.

<sup>26</sup> =IBN AL-AWWAM, op. cit., vol. 1, pp. 100-112. Voir aussi : ALABI (Ahmed), La révolution agricole en Al-Andalus, Dar al-Farabi, 1ère éd., Beyrouth, 1981, p. 75.

<sup>27</sup> =IBN AL-AWWAM, Idem, pp. 115-120.

Il a également traité le problème des eaux salées ou stagnantes, proposant des moyens pour les drainer ou atténuer leur impact par le mélange des sols ou l'amélioration des canaux d'irrigation. Cela prouve que l'école ne considérait pas l'eau comme un simple élément naturel statique, mais comme une ressource économique soumise à la gestion et au traitement<sup>28</sup>.

### **2.3. Techniques de plantation, de greffage et d'amélioration de la production:**

L'école sévillane s'est distinguée par une attention particulière portée aux opérations de plantation et de greffage, considérées comme des moyens d'améliorer la qualité des fruits et d'en ajuster les caractéristiques. Ibn al-Awwam a exposé diverses formes de greffage, telles que la greffe en fente et la greffe en couronne (au moyen du greffon en stylet), en précisant les conditions de réussite de chacune d'elles, notamment en ce qui concerne le choix du porte-greffe, du greffon et de la saison propice à l'opération<sup>29</sup>.

Son exposé ne se limite pas aux seuls aspects techniques, mais inclut des observations relatives à l'influence du greffage sur la taille du fruit, son goût et sa durée de maturation. Cela reflète un intérêt pour l'amélioration des variétés végétales dans le cadre d'une longue expérience pratique. Il a également souligné la nécessité de choisir des rameaux sains et d'éviter de procéder à l'opération lors des périodes de grand froid ou de chaleur excessive, ce qui témoigne d'une conscience aiguë du rôle des facteurs climatiques dans le succès de la plantation<sup>30</sup>.

---

<sup>28</sup> =IBN AL-AWWAM, Idem, pp. 125-132.

<sup>29</sup> =IBN AL-AWWAM, op. cit., vol. 1, pp. 241-245.

<sup>30</sup> =IBN AL-AWWAM, Idem, pp. 252-258.



Received: 15/11/2025 Accepted: 03/02/2026 Published: 07/04/2026

Ce niveau de détail révèle le passage de l'agriculture d'une simple production traditionnelle à une tentative de développement de la qualité des récoltes et de régulation de leurs propriétés, afin de répondre aux besoins croissants du marché urbain en Al-Andalus<sup>31</sup>.

#### **2.4. Outillage agricole et organisation du travail paysan:**

Les textes sévillans n'ont pas omis de traiter des outils de travail agricole en tant que composante essentielle du système productif ; ils incluent des références précises aux types de charrues et à leurs modes d'utilisation selon la nature du sol et la topographie. Les savants de Séville ont ainsi distingué la « charrue lourde », destinée aux terres argileuses compactes, de la « charrue légère » pour les sols meubles. Ils ont également décrit avec précision les caractéristiques des outils de soutien tels que les houes et les faucilles, en spécifiant les meilleures essences de bois et types de fer pour leur fabrication, afin de garantir l'efficacité de la performance et la durabilité de l'outil<sup>32</sup>.

La qualité de l'outil était liée à la rigueur de la méthode de traitement de la terre. Les sources ont abordé la question du calendrier des labours et du nombre de retournements du sol avant de commencer l'opération de semis, ce que l'on appelle le « triplement » (tathlīth) ou le « quadruplement » (tarbī') de la terre<sup>33</sup>. Cette répétition organisée vise à assurer l'aération

---

<sup>31</sup> =WATSON (Andrew), *Innovations agricoles dans le monde islamique : L'évolution de l'économie au Moyen Âge*, trad. arabe, Le Caire, 2000, pp. 85-92.

<sup>32</sup> =IBN AL-AWWAM, *op. cit.*, vol. 1, pp. 70-78.

<sup>33</sup> =Le triplement et le quadruplement de la terre : Terme technique signifiant le labour de la terre trois (ou quatre) fois avant le semis, pour

du sol et son exposition au soleil pour éliminer les parasites et briser les mottes de terre solides, reflétant une attention méticuleuse à l'organisation des étapes du travail agricole, le transformant d'une pratique spontanée en une ingénierie productive régulée<sup>34</sup>.

Cette organisation ne s'est pas limitée à l'aspect matériel, mais s'est étendue à la gestion de l'effort humain et animal au sein d'un calendrier agricole précis. L'école a instauré des règles pour la répartition des tâches selon les saisons et le climat, tout en insistant sur le bon traitement des animaux utilisés pour le labour et le levage, ainsi que sur l'organisation de leurs temps de repos. Cela révèle une conscience précoce de la nécessité d'une intégration entre l'énergie humaine, la force du bétail et l'efficacité de la machine pour atteindre les plus hauts degrés de production sans épuiser les ressources<sup>35</sup>.

Il ressort de cet intérêt holistique que l'école sévillane considérait l'agriculture comme un système intégré comprenant la terre, l'eau, la plante, l'outil et l'homme au sein d'un réseau interconnecté. Par conséquent, le développement ne s'est pas limité à un élément au détriment d'un autre, mais a englobé les différentes étapes de la production, conduisant à la transformation de l'agriculture d'un simple métier de subsistance en un système scientifique et économique visant la durabilité et répondant aux besoins croissants des cités andalouses<sup>36</sup>.

---

garantir un retournement profond du sol, son ensoleillement et son nettoyage des mauvaises herbes. Voir : IBN AL-AWWAM, op. cit., vol. 1, pp. 85-92.

<sup>34</sup> =IBN AL-AWWAM, Idem, pp. 85-92.

<sup>35</sup> =ABU AL-KHAYR AL-ISHBILI, op. cit.

<sup>36</sup> =BOLENS (Lucie), L'Andalousie du quotidien au sacré, trad. Souad Kara, Dar al-Gharb al-Islami, Tunis, 2000, p. 215.



## 2.5. Intégration entre le végétal et l'animal dans le système agronomique:

Les textes agronomiques sévillans ont démontré que la relation entre le végétal et l'animal n'était pas fortuite ou secondaire, mais constituait une composante essentielle d'un système de production intégré. Les savants de Séville ne considéraient pas le bétail uniquement comme une source de nourriture ou de force physique, mais comme un élément pivot pour l'amélioration de la fertilité des sols. Le fumier animal était utilisé comme engrais organique naturel, renforçant l'activité biologique du sol et augmentant sa teneur en nutriments. À cet égard, les écrits d'Ibn al-Awwam fournissent des indicateurs précis sur le moment optimal de la collecte du fumier et les meilleures méthodes de distribution dans les champs, garantissant ainsi la pérennité de la fertilité des terres à long terme<sup>37</sup>.

Parallèlement, les animaux étaient utilisés pour les opérations de labour et de transport, ce qui a contribué à accroître la productivité agricole tout en réduisant la pénibilité du travail humain. Ibn al-Awwam souligne que la santé et la vigueur du bétail ont un impact direct sur la qualité du travail agricole. Cela a conduit les savants sévillans à inclure les soins vétérinaires dans le cycle même de la production agricole<sup>38</sup>. Cette intégration s'étendait également à l'utilisation des plantes comme fourrage, reflétant une perception profonde d'un système naturel circulaire où les

---

<sup>37</sup> =IBN AL-AWWAM, op. cit., vol. 1, pp. 41-44

<sup>38</sup> =IBN AL-AWWAM, op. cit., vol. 2, pp. 420-435. Voir aussi : ABU AL-KHAYR AL-ISHBILI, Kitab al-Filaha (manuscrit), p. 110 ; BOLENS (Lucie), L'Andalousie du quotidien au sacré, trad. Souad Kara, Dar al-Gharb al-Islami, Tunis, 2000, pp. 225-228.

ressources sont gérées de manière durable<sup>39</sup>. Ce lien organique montre que l'école sévillane a adopté une approche précurseur en termes de Systèmes Agricoles Intégrés<sup>40</sup> (Integrated Farming Systems)<sup>41</sup>.

### **3. Les contributions vétérinaires de l'école de Séville : Entre théorie et pratique thérapeutique:**

#### **3.1. Le cadre théorique de la médecine vétérinaire en Al-Andalus:**

L'expertise vétérinaire en Al-Andalus s'est fondée sur une longue accumulation de savoirs, commençant par l'héritage médical et agronomique de l'Orient, en passant par les traités grecs et romains traitant des maladies animales et des méthodes d'élevage, jusqu'aux premières références islamiques telles que la Médecine Prophétique et l'agriculture nabatéenne. L'Orient islamique a apporté de nouveaux éléments méthodologiques basés sur l'observation et l'expérimentation de terrain, constituant ainsi le socle que les

---

<sup>39</sup> =ALABI (Ahmed), La révolution agricole en Al-Andalus, Dar al-Farabi, 1ère éd., Beyrouth, 1981, p. 128.

<sup>40</sup> = Le système agricole intégré : Il s'agit d'un concept méthodologique désignant une « unité de production » où les éléments biologiques (homme, animal, plante) et les ressources naturelles (sol, eau) sont liés dans un cycle d'échange fermé. Dans le contexte de l'école de Séville, ce système se manifeste par la transformation des extrants de chaque élément en ressources pour l'autre (ex : utilisation de la plante comme fourrage, et des déjections animales comme engrais), garantissant ainsi l'efficacité économique et la durabilité environnementale. Voir : BOLENS (Lucie), op. cit., pp. 230-235.

<sup>41</sup> = BOLENS (Lucie), op. cit., pp. 230-235. Voir aussi : ALABI (Ahmed), op. cit., p. 140.



Received: 15/11/2025 Accepted: 03/02/2026 Published: 07/04/2026

savants sévillans ont reformulé en fonction de leur environnement local<sup>42</sup>.

Les savants de Séville ont compris que l'animal n'était pas seulement un outil de production, mais un être vivant intégré interagissant avec l'environnement naturel et agricole, influençant directement la qualité des récoltes et la production alimentaire. Cette conception reflète une conscience globale d'un système agricole intégré, où la santé animale est liée à la fertilité végétale et à l'efficacité des autres opérations agricoles. Cette vision est très proche des concepts modernes des Systèmes Agricoles Intégrés, où chaque élément du système est considéré comme une partie intégrante du tout<sup>43</sup>.

De plus, l'école sévillane a développé une nouvelle méthodologie dans l'approche des maladies animales, combinant les principes humoraux traditionnels (fondés sur l'équilibre entre le sang, la bile jaune, le flegme et la bile noire) et l'observation clinique rigoureuse. Même lorsqu'ils s'appuyaient sur les théories anciennes, ils les soumettaient à l'épreuve de l'expérimentation sur le terrain dans leurs propres domaines et fermes. Cela rendait chaque diagnostic ou prescription médicamenteuse reproductible et vérifiable, ce qui distingue l'école de Séville de ses homologues orientales. Les Sévillans ont transformé les principes théoriques en procédures pratiques mesurables, tout en enregistrant des observations précises sur les conditions

---

<sup>42</sup> = AL-FASSI (Mohamed Yahya), Histoire des sciences dans le monde arabe et islamique, Dar al-Kutub al-Ilmiyah, Beyrouth, 2010, pp. 225-230.

<sup>43</sup> =BOLENS (Lucie), op. cit., pp. 232-234. Voir aussi : BOLENS (Lucie), Idem, p. 228.

climatiques, la nutrition et les caractéristiques du sol, se plaçant ainsi parmi les premières écoles expérimentales ayant précédé la Renaissance européenne dans l'utilisation de la méthode scientifique<sup>44</sup>.

On peut affirmer que cette fusion entre l'accumulation cognitive ancienne et l'application pratique sur le terrain a constitué l'un des facteurs clés de la pérennité de l'école sévillane. Leur intérêt ne se limitait pas au traitement de la maladie, mais s'étendait à la compréhension de ses causes, à sa prévention et à la régulation des conditions environnementales de l'animal pour garantir la qualité et la continuité de la production. C'est ici qu'apparaît le caractère innovant de l'école, qui ne s'est pas contentée de la tradition ou de la transmission, mais a utilisé le savoir ancien comme base pour produire une connaissance appliquée, reproductible et mesurable, représentant ainsi une prémisse précoce de la médecine vétérinaire moderne<sup>45</sup>.

### **3.2. Diagnostic et thérapeutique vétérinaires:**

Les textes vétérinaires sévillans se sont distingués par une description rigoureuse des maladies affectant le bétail et les chevaux, identifiant les symptômes avec une précision scientifique qui reflète un intérêt majeur pour l'observation clinique et la classification systématique des cas pathologiques. Les savants de Séville ont classé les maladies selon divers facteurs, distinguant celles résultant d'une malnutrition de celles liées aux facteurs climatiques (chaleur, humidité), ainsi que les maladies infectieuses transmissibles entre les animaux. Cette classification témoigne d'une compréhension avancée du rôle de l'environnement dans la

---

<sup>44</sup> =IBN AL-AWWAM, op. cit., vol. 2, pp. 415-420.

<sup>45</sup> =BOLENS (Lucie), op. cit., pp. 235-238.



Received: 15/11/2025 Accepted: 03/02/2026 Published: 07/04/2026

santé animale et d'une conscience que le traitement doit être adapté à l'étiologie et à la nature de l'affection<sup>46</sup>.

Le diagnostic sévillan reposait sur une surveillance étroite du comportement de l'animal et de ses signes cliniques externes, tels que la motricité des membres, les changements de couleur de la salive, l'anorexie, la température corporelle, ainsi que des signes généraux comme l'épuisement ou la léthargie. Cette approche préfigure des principes diagnostiques similaires à la médecine animale moderne, où l'observation minutieuse et le recensement expérimental des cas constituent la base de la décision thérapeutique<sup>47</sup>. Ibn al-Awwam et Abu al-Khayr ont d'ailleurs souligné la nécessité d'enregistrer chaque cas en détail, permettant ainsi de s'y référer et de comparer les résultats des traitements entre les différentes saisons, ce qui constitue une prémisse méthodologique de la gestion des connaissances vétérinaires au sein du système agronomique<sup>48</sup>.

Quant à la thérapeutique, elle combinait la pharmacopée végétale, les traitements mécaniques et la petite chirurgie. Ibn al-Awwam a présenté des prescriptions détaillées de médicaments dérivés de plantes locales, en précisant les posologies appropriées et la durée du traitement. Il a également veillé à déterminer le moment de chaque prescription selon la saison et le type d'animal, reflétant une

---

<sup>46</sup> = Idem, p. 195

<sup>47</sup> = IBN ABI USAYBI'A (Muwaffaq al-Din), 'Uyun al-Anba' fi Tabaqat al-Atibba', éd. Nizar Reda, Dar Maktabat al-Hayat, Beyrouth, 1965, vol. 2, pp. 480-485.

<sup>48</sup> = GARCÍA SÁNCHEZ (Expiración), « L'agriculture en Al-Andalus », dans La Civilisation arabe en Espagne, Édisud, Aix-en-Provence, 1998, pp. 165-170.

conscience de la sécurité animale et de l'efficacité curative. Outre les remèdes médicamenteux, les savants ont mentionné des méthodes de traitement mécanique, telles que le massage des membres pour soulager les douleurs ou l'incision d'abcès, en plus d'interventions chirurgicales simples pour traiter les fractures, retirer de petites tumeurs ou soigner des plaies tissulaires<sup>49</sup>.

Ces pratiques reflètent la fusion entre le savoir théorique et l'expérience pratique. Les méthodes chirurgicales n'étaient pratiquées qu'après une étude approfondie de l'animal, prenant en compte son état de santé général et l'interaction entre la maladie et le milieu environnant. Les textes témoignent également d'un intérêt manifeste pour le principe de prévention et la progressivité du traitement, chaque intervention médicale ayant un timing précis garantissant son efficacité tout en minimisant les risques. Cela démontre la capacité des savants sévillans à mêler harmonieusement savoir traditionnel et expérimentation méthodique, plaçant leur école au premier rang des centres vétérinaires médiévaux<sup>50</sup>. En somme, le diagnostic et le traitement chez les Sévillans ne visaient pas seulement la guérison, mais s'inscrivaient dans un système global de gestion de la santé animale directement lié à la production agricole et à la qualité des récoltes.

---

<sup>49</sup> = BOLENS (Lucie), op. cit., pp. 192-195.

<sup>50</sup> = GARCÍA SÁNCHEZ (Expiración), « Les traités de la science vétérinaire en Al-Andalus », dans *Le Patrimoine andalou : Sciences et techniques*, Éditions Maisonneuve & Larose, Paris, 1993, pp. 77-82.



### 3.3. Pratiques préventives et fondements de la gestion sanitaire:

L'intérêt des savants de l'école de Séville ne s'est pas limité au traitement des maladies après leur apparition ; ils ont accordé une importance primordiale à la prévention en tant qu'élément essentiel pour garantir la durabilité et la qualité de la production agricole. Ils ont développé des stratégies préventives globales visant à maintenir la santé du cheptel avant l'apparition des symptômes, reflétant ainsi une compréhension avancée du principe de la « santé préventive » en médecine vétérinaire, des siècles avant la cristallisation de ce concept dans les écoles européennes modernes<sup>51</sup>.

Ces stratégies comprenaient un ensemble de mesures pratiques rigoureuses, à commencer par une nutrition saine tenant compte des besoins de chaque espèce animale selon son âge et sa fonction productive. Les sources sévillanes ont souligné la nécessité de fournir des fourrages frais et diversifiés, tout en évitant l'excès ou la carence alimentaire, la malnutrition étant considérée comme l'une des causes majeures des maladies chroniques et de l'affaiblissement immunitaire<sup>52</sup>.

Les pratiques préventives incluaient également le nettoyage des étables et l'élimination régulière des déjections afin de garantir un environnement sain réduisant la propagation des maladies infectieuses et des parasites. Les savants ont insisté sur l'importance de surveiller la qualité de l'eau et de l'air, considérant que l'air pur et l'eau potable constituent la première ligne de défense de la santé animale.

---

<sup>51</sup> = IBN AL-AWWAM, op. cit., vol. 2, pp. 405-408. Voir aussi : BOLENS (Lucie), op. cit., p. 192.

<sup>52</sup> = Idem, p 192.

Quant à la lutte contre les parasites internes et externes, elle a été développée à l'aide de préparations botaniques et d'herbes locales, avec une définition précise des saisons d'application et des périodes de répétition pour garantir l'efficacité du traitement<sup>53</sup>.

Il convient de noter que ces pratiques n'étaient pas de simples règles mécaniques, mais faisaient partie d'un système de gestion intégré reliant la santé animale, la production agricole et la qualité des récoltes. Le soin apporté au bétail et aux chevaux n'était pas perçu isolément de la terre et des cultures, mais comme une partie d'un cycle de production organique. Cette vision intégrée reflète les principes de l'agriculture durable bien avant leur formulation moderne dans les sciences environnementales et agronomiques<sup>54</sup>.

Enfin, les savants ont souligné l'importance du calendrier saisonnier des opérations préventives, où les traitements étaient effectués en fonction des étapes de croissance des cultures et du bétail, assurant ainsi une harmonie entre la santé animale et le cycle agricole. Cette planification précise a contribué à la stabilité de la production et à la réduction des pertes, reflétant un haut niveau de conscience administrative et scientifique dans l'organisation conjointe du travail agricole et vétérinaire<sup>55</sup>.

### **3.4. Intégration entre la pratique vétérinaire et le système agronomique:**

L'intégration entre l'agriculture et la médecine vétérinaire a constitué l'une des réalisations les plus marquantes de

---

<sup>53</sup> = ALABI (Ahmed), op. cit., pp. 145-148.

<sup>54</sup> = IBN AL-AWWAM, op. cit., vol. 2, pp. 425-428. Voir aussi : BOLENS (Lucie), op. cit., p. 194.

<sup>55</sup> = IBN AL-AWWAM, op. cit., vol. 2, pp. 390-395.



Received: 15/11/2025 Accepted: 03/02/2026 Published: 07/04/2026

l'école de Séville. Les savants considéraient que la santé animale et la qualité de l'engrais qui en résultait étaient directement liées à la fertilité du sol et à la qualité des récoltes. L'animal n'était pas un élément isolé, mais faisait partie d'un système organique interconnecté. Le soin apporté à la santé du bétail et des chevaux augmentait leur efficacité dans les travaux agricoles (labour, transport) et améliorait la qualité des déchets organiques utilisés pour la fertilisation<sup>56</sup>, reflétant ainsi une compréhension avancée du cycle de production durable des siècles avant la conceptualisation moderne de ce terme<sup>57</sup>.

Cette intégration s'est manifestée par une planification rigoureuse des opérations vétérinaires et agricoles. Les savants ont lié le calendrier des soins et du nettoyage des étables aux étapes de croissance des cultures. Les mesures sanitaires animales n'étaient pas prises indépendamment du calendrier agricole, mais s'inscrivaient dans le cycle de production annuel pour garantir une synergie entre l'activité animale et les besoins de la terre, assurant ainsi la continuité de la production et minimisant les pertes dues aux maladies ou à la malnutrition<sup>58</sup>.

En outre, ces pratiques incluaient le contrôle des sols et des résidus agricoles. L'utilisation d'engrais organique dépendait

---

<sup>56</sup> = La fertilisation : C'est le processus d'enrichissement du sol par des résidus animaux et végétaux pour augmenter sa fertilité. Les savants sévillans ont excellé dans la classification des engrais (az-zabl) selon leurs propriétés physiques et chimiques (chaud/froid) et leur impact sur différents types de sols. Voir : IBN AL-AWWAM, op. cit., vol. 1, pp. 41-44.

<sup>57</sup> = BOLENS (Lucie), op. cit., p. 194.

<sup>58</sup> = ALABI (Ahmed), op. cit., pp. 152-155.

de l'état de santé des animaux. Les savants sévillans ont observé que le fumier provenant d'animaux malades ou mal nourris pouvait nuire à la fertilité du sol, tandis qu'un engrais sain et nutritionnellement équilibré renforçait la productivité de la terre. Cette observation témoigne d'une conscience aiguë du cycle écologique entre la plante et l'animal, préfigurant les concepts actuels d'agroécologie et d'agriculture durable<sup>59</sup>.

De plus, ils ont accordé une attention particulière à l'interaction entre les espèces végétales et les animaux au sein de l'exploitation. Certains animaux étaient même utilisés pour la lutte biologique contre les parasites, démontrant une fusion avancée entre vétérinaire, agriculture et technologie environnementale. Ce système intégré a permis de construire un modèle productif solide, privilégiant les interactions naturelles aux solutions artificielles<sup>60</sup>.

On peut affirmer que l'école de Séville ne s'est pas contentée de développer séparément les sciences vétérinaires et agronomiques, mais a instauré une méthodologie globale de gestion. Cette approche intégrée a fait de ses ouvrages des références vitales pour le monde agricole européen ultérieur, permettant un transfert de connaissances fluide entre l'Orient, l'Andalus et l'Europe, tout en affirmant que l'agronomie et la

---

<sup>59</sup> = IBN AL-AWWAM, op. cit., vol. 1, pp. 46-48. Voir aussi : AL-KHATTABI (Mohamed Larbi), La médecine et les médecins en Al-Andalus islamique, Dar al-Gharb al-Islami, Beyrouth, 1ère éd., 1988, vol. 1, pp. 158-160.

<sup>60</sup> = IBN AL-AWWAM, op. cit., vol. 2, p. 385. Voir aussi : AL-KHATTABI (Mohamed Larbi), op. cit., pp. 162-165.



Received: 15/11/2025 Accepted: 03/02/2026 Published: 07/04/2026

médecine vétérinaire sont indissociables d'un même système de savoir<sup>61</sup>.

### 3.5. L'héritage de l'école vétérinaire et son impact:

Les pratiques vétérinaires développées par les savants de l'école de Séville ont laissé une empreinte durable, s'étendant aussi bien à l'Europe qu'au monde islamique. Leurs ouvrages, notamment le traité d'Ibn al-Awwam et les travaux d'Abu al-Khayr et d'Ibn al-Hajjaj, ont été traduits en langues européennes (espagnol, latin) et intégrés dans les programmes de formation agronomique et vétérinaire. Les méthodes de diagnostic, de traitement et de prévention sévillanes ont ainsi servi de socle au développement de la médecine vétérinaire européenne au Moyen Âge et à la Renaissance<sup>62</sup>.

Cet héritage se manifeste clairement dans plusieurs domaines : premièrement, le diagnostic précis des maladies animales, où les Européens ont adopté les principes d'observation systématique et de classification scientifique, liant l'étiologie à l'environnement – une étape cruciale pour le développement futur de l'épidémiologie vétérinaire. Deuxièmement, la gestion de la santé préventive, où les systèmes de prophylaxie, d'hygiène des étables et de contrôle nutritionnel appliqués par les Sévillans en Al-Andalus ont été

---

<sup>61</sup> = MILLÁS VALLICROSA (José María), « La phase de l'agriculture andalouse et l'école sévillane », trad. A. al-Ahwani, Revue de l'Institut Égyptien des Études Islamiques à Madrid, vol. 4, 1956, pp. 88-92.

<sup>62</sup> = IBN AL-AWWAM, op. cit., vol. 1, pp. 15-20. Voir aussi : MILLÁS VALLICROSA (José María), op. cit., vol. 4, pp. 105-108.

repris en Europe, contribuant à limiter la propagation des épizooties et à améliorer la durabilité de la production<sup>63</sup>.

De plus, l'école de Séville a joué un rôle de pivot dans le transfert transculturel des connaissances appliquées. La circulation des idées vétérinaires d'Al-Andalus vers l'Orient et l'Occident via les traductions et les échanges savants démontre que la contribution sévillane n'était pas un phénomène local, mais un rayonnement civilisationnel global<sup>64</sup>.

En outre, l'approche liant la santé animale à la qualité des engrais organiques a constitué un modèle précurseur d'agriculture intégrée. Cette vision a jeté les bases de la médecine vétérinaire appliquée bien avant l'émergence des écoles vétérinaires formelles en Europe. L'héritage sévillan témoigne ainsi de la maturité de la pensée scientifique andalouse et de sa capacité à produire un savoir pragmatique dont la rigueur égalait, voire surpassait, les standards de l'époque<sup>65</sup>.

En somme, l'école de Séville ne fut pas un simple centre scientifique local, mais un véritable laboratoire civilisationnel mondial ayant contribué à façonner les contours de la médecine vétérinaire moderne.:

## **Conclusion:**

Il ressort de cette étude que l'école agronomique de Séville ne fut pas un simple prolongement de l'héritage agricole antique, mais qu'elle a représenté une expérience scientifique

---

<sup>63</sup> = IBN AL-AWWAM, op. cit., vol. 2, pp. 380-388. Voir aussi : ALABI (Ahmed), op. cit., pp. 165-168.

<sup>64</sup> MILLÁS VALLICROSA (José María), op. cit., pp. 105-108.

<sup>65</sup> = AL-KHATTABI (Mohamed Larbi), op. cit., vol. 1, pp. 170-174.



Received: 15/11/2025 Accepted: 03/02/2026 Published: 07/04/2026

avancée, capable d'harmoniser le patrimoine cognitif oriental et classique avec les spécificités de l'environnement andalou. Les savants sévillans ont réussi à transformer l'agriculture d'un savoir-faire traditionnel basé sur des pratiques héritées en un système de connaissance organisé reposant sur l'observation, l'expérimentation et la comparaison. Cela transparaît clairement dans les œuvres des pionniers de cette école, à leur tête Ibn al-Hajjaj, Abu al-Khayr al-Ishbili et Ibn al-Awwam.

L'étude a révélé que les contributions techniques de cette école ont couvert de multiples domaines : de la classification des sols et la gestion de leur fertilité au développement des systèmes d'irrigation et de l'ingénierie hydraulique, en passant par les techniques de plantation, de greffage et l'amélioration de la production, jusqu'à l'organisation du travail et de l'outillage agricole. Ce développement ne s'est pas limité au règne végétal, mais s'est étendu au domaine vétérinaire, où les savants sévillans ont élaboré une méthodologie intégrée de diagnostic, de traitement et de prophylaxie, avec une conscience aiguë de la relation organique entre la santé animale et la qualité de la production agricole.

En outre, cette recherche a démontré que l'intégration entre l'agronomie et la médecine vétérinaire a constitué l'un des traits les plus saillants de la pensée scientifique sévillane. Les savants ont appréhendé le système agricole comme un écosystème global unissant la terre, l'eau, la plante, l'animal et l'homme dans un réseau productif interconnecté. Cette vision holistique a permis de développer des modèles de gestion d'exploitation fondés sur la durabilité et l'économie

des ressources, rejoignant dans leur essence les principes modernes de l'agriculture intégrée.

Sur le plan civilisationnel, l'école de Séville a contribué à la transmission des savoirs agronomiques et vétérinaires vers l'espace méditerranéen et européen via le mouvement de traduction et les échanges scientifiques, faisant de ses traités des références majeures dans l'évolution des sciences appliquées au Moyen Âge. En somme, cette école représente un modèle d'excellence de la pensée scientifique andalouse, capable de produire une connaissance pratique avancée alliant tradition et innovation, et ayant façonné l'un des chapitres les plus importants de l'histoire des sciences agronomiques et vétérinaires dans la civilisation islamique.

## **Bibliographie :**

### **I. Sources Primaires :**

ABŪ AL-KHAYR AL-ISHBĪLĪ (Muḥammad b. Ibrāhīm),  
Kitāb al-Filāḥa (Le Livre de l'Agriculture), éd. par  
Julia María Carabaza Bravo, Madrid, Agencia  
Española de Cooperación Internacional, 1991.

AL-HIMYARĪ (Muḥammad b. 'Abd al-Mun'im), Al-Rawḍ al-  
Mi'tār fī Khabar al-Aktār, éd. par Ihsan Abbas,  
Beyrouth, Librairie du Liban, 2e éd., 1984.

AL-ṢŪFĪ ('Abd al-Raḥmān), Kitāb al-Kawākib al-Thābita,  
Hyderabad, Osmania Oriental Publications Bureau,  
1954.

IBN AL-AWWĀM (Abū Zakariyyā Yaḥyā b. Muḥammad), Le  
Livre de l'Agriculture (Kitāb al-Filāḥa), traduit de  
l'arabe par J.-A. Banqueri, Madrid, Imprimerie



Received: 15/11/2025 Accepted: 03/02/2026 Published: 07/04/2026

Royale, 1802. (Réédition : éd. Toufic Fahd, Beyrouth, Dar Noublis, 2005.

IBN BASSĀL (Abū 'Abd Allāh Muḥammad), Kitāb al-Filāḥa (Le Livre de l'Agriculture), éd. et trad. par J.M. Millás Vallicrosa et M. Aziman, Tétouan, Institut Moulay El-Hassan, 1955.

IBN KHALDOŪN ('Abd al-Raḥmān), Al-Muqaddima, Beyrouth, Dar Al-Kitab Al-Lubnani, 1982.

IBN WAḤSHIYYA (Abū Bakr Aḥmad), L'Agriculture Nabatéenne (al-Filāḥa al-Nabatiyya), éd. par Toufic Fahd, Damas, Institut Français de Damas, 1993.

## II. Références Secondaires :

ALABI (Ahmed), La révolution agricole en Al-Andalus, Beyrouth, Dar al-Farabi, 1ère éd., 1981.

AL-FĀSĪ (Muḥammad Yaḥyā), Histoire des sciences dans le monde arabe et islamique, Beyrouth, Dar al-Kutub al-Ilmiyah, 2010.

AL-KHAṬṬĀBĪ (Muḥammad al-'Arbi), La médecine et les médecins en Al-Andalus islamique, Beyrouth, Dar al-Gharb al-Islami, 1ère éd., 1988.

ASCHBACH (Joseph), Histoire de l'Andalousie sous le règne des Abbades, trad. par Muhammad Abdullah Anan, Le Caire, 1944.

BOLENS (Lucie), L'Andalousie du quotidien au sacré (XIe-XIIIe siècles), Paris, L'Harmattan, 1990. (Trad. arabe par Souad Kara, Beyrouth, Dar Al-Gharb Al-Islami, 2000).

FAHD (Toufic), L'Agriculture nabatéenne : étude historique et analytique, Damas, Institut Français de Damas, 1993.

- GARCÍA SÁNCHEZ (Expiración), « L'agriculture en Al-Andalus », dans *La Civilisation arabe en Espagne*, Aix-en-Provence, Édisud, 1998.
- GARCÍA SÁNCHEZ (Expiración), « Les traités de la science vétérinaire en Al-Andalus », dans *Le Patrimoine andalou : Sciences et techniques*, Paris, Éditions Maisonneuve & Larose, 1993.
- LÉVI-PROVENÇAL (Evariste), *Histoire de l'Espagne musulmane*, trad. par Al-Tahir Ahmed Makki, Le Caire, Dar Al-Maaref.
- MILLÁS VALLICROSA (José María), *Estudios sobre historia de la science española*, Barcelone, CSIC, 1949.
- NASSER (Abdel-Hamid), *Histoire des sciences chez les Arabes*, Le Caire, Dar al-Fikr al-Arabi, 1996.
- SARTON (George), *Introduction to the History of Science*, trad. arabe, Le Caire, Dar Al-Maaref, 1970.
- WATSON (Andrew), *Innovations agricoles dans le monde islamique*, trad. arabe, Le Caire, 2000.

### **III. Dictionnaires et Biographies:**

- IBN ABĪ UṢAYBĪ'A (Muwaffaq al-Dīn), 'Uyūn al-Anbā' fī Ṭabaqāt al-Aṭibbā', éd. par Nizar Reda, Beyrouth, Dar Maktabat al-Hayat, 1965.
- KAHḤĀLA ('Omar Riḍā), *Mu'jam al-Mu'allifin*, Beyrouth, 1993.
- AL-ZIRIKLĪ (Khayr al-Dīn), *Al-A'lām*, Beyrouth, Dar Al-Ilm Lil-Malayin, 15e éd., 2002.